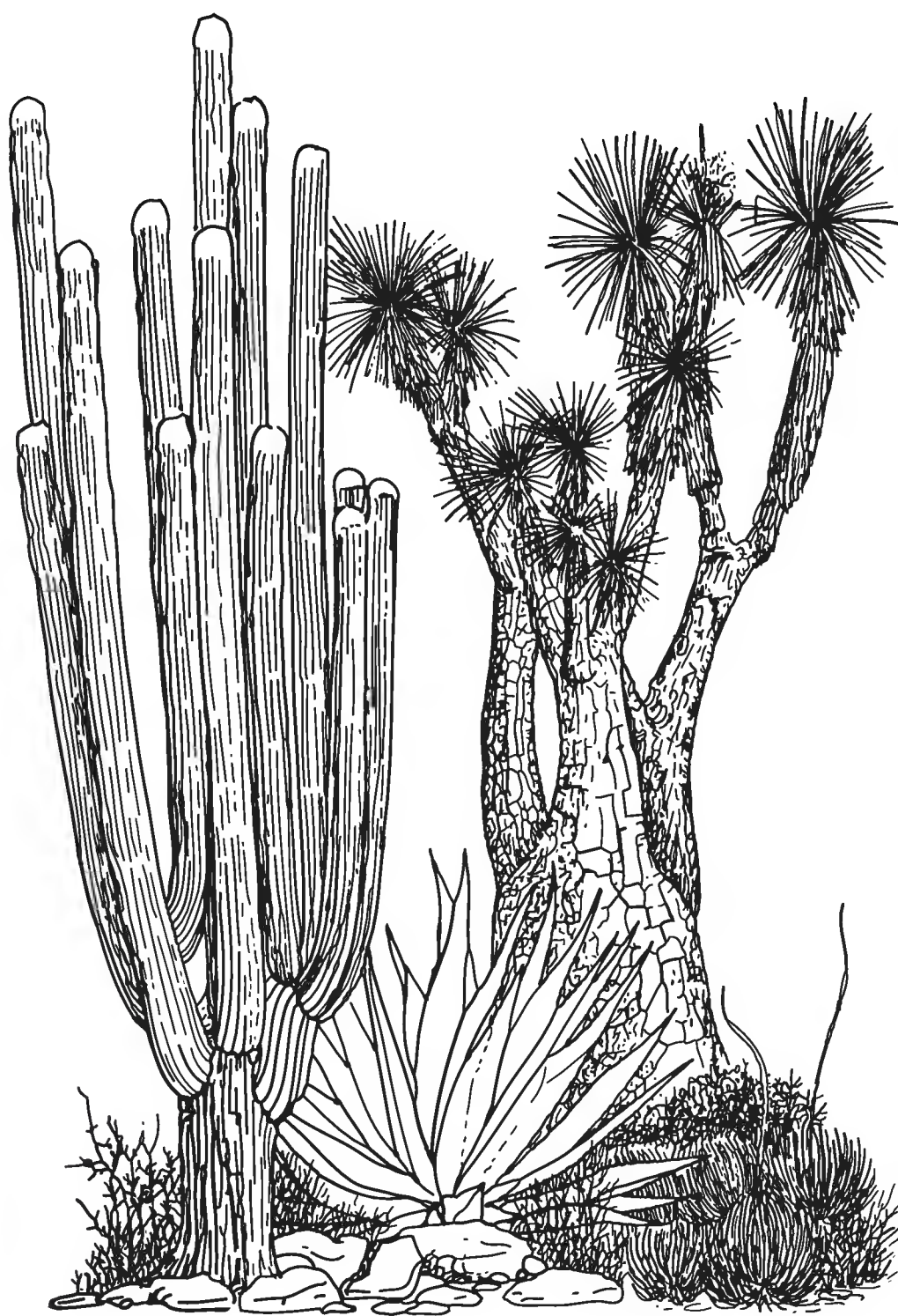

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 114. **POLEMONIACEAE**



INSTITUTO DE BIOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2014

Instituto de Biología

Director

Victor Manuel G. Sánchez-Cordero Dávila

Secretario Académico

Atilano Contreras Ramos

Secretaria Técnica

Noemí Chávez Castañeda

EDITORIA

Rosalinda Medina Lemos

Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ EDITORIAL

Abisaí J. García Mendoza

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Salvador Arias Montes

Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Rosaura Grether González

División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Rosa María Fonseca Juárez

Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233,
C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: rmedina@ib.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 114. **POLEMONIACEAE** Juss.

Rosalinda Medina-Lemos*

Valentina Sandoval-Granillo*

*Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México



INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2014

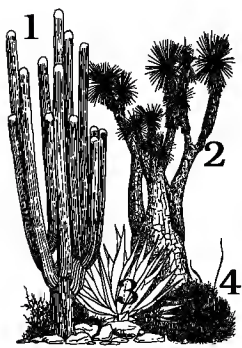
Primera edición: abril de 2014
D.R. © 2014 Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-02-5287-7 Fascículo 114



Este fascículo se publica gracias al
apoyo económico recibido de la
Comisión Nacional para el Conocimiento y
Uso de la Biodiversidad.

Dirección de los autores:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México.
3er Circuito Exterior s/n Ciudad Universitaria,
Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
 2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
 3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
 4. *Agave stricta* (gallinita)
- Dibujo de Elvia Esparza

POLEMONIACEAE^{1, 2} Juss.**Rosalinda Medina-Lemos****Valentina Sandoval-Granillo**

Bibliografía. Brand, A. 1907. Polemoniaceae. *Planzenr.* IV: 250: 1-203. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Nueva York: Columbia University Press. 1261 p. De Santiago Gómez, R. 2011. Polemoniaceae. *In*: N. Diego P. & R.M. Fonseca (eds.). *Fl. de Guerrero* 46: 1-32. Gray, A. 1870. Revision of the North American Polemoniaceae. *Proc. Amer. Acad. Arts* 8: 247-282. Nash, D.L. 1979. Polemoniaceae. *In*: A. Gómez Pompa (ed.). *Fl. de Veracruz* 7: 1-27. Olmsted, R.G., H.J. Michaels, K.M. Scott & J.D. Palmer. 1992. Morphology of the Asteridae and identification of their major lineages inferred from DNA sequences of *rbcL*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 79(2): 249-265. Olmsted, R.G., B. Bremer, K.M. Scott & J.D. Palmer. 1993. A parsimony analysis of the Asteridae sensu lato basado en *rbcL* sequences. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80(3): 700-722. Prather, L.A., C.J. Ferguson & R.K. Jansen. 2000. Polemoniaceae phylogeny and classification: implications of sequences data from the chloroplast gene *ndhF*. *Amer. J. Bot.* 87(9): 1300-1308. Porter J.M. & L.A. Johnson. 1998. Phylogenetic relationships of Polemoniaceae: Inferences from mitochondrial *NAD1B* intron sequences. *Aliso* 17(2): 157-188. Porter J.M. & L.A. Johnson. 2000. A phylogenetic classification of Polemoniaceae. *Aliso* 19(1): 55-91. Rzedowski, J. & G. Calderón de Rzedowski. 1995. Polemoniaceae. *In*: J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes* 33: 1-41. Rzedowski, J. & J.A. Villarreal Q. 1995. Notas sobre algunas Polemoniaceae mexicanas. *Acta Bot. Mex.* 31: 55-61. 1995. Standley, P.C. 1924. Polemoniaceae. *In*: P.C. Standley (ed.). *Trees and Shrubs of Mexico*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23(4):1208-1213. Stevens, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> Steele, L.P. & R. Vilgalys. 1994. Phylogenetic analysis of Polemoniaceae using nucleotide sequences of the plastid gene *matK*. *Syst. Bot.* 19(1): 126-142.

Arbustos bajos, hierbas anuales o perennes, rara vez trepadoras, monoicos. Tallos y ramas ligera a densamente pubescentes, hasta glandulares. Hojas alternas, ocasionalmente opuestas o verticiladas, simples o compuestas, a veces profundamente pinnatífidas, margen entero, dentado o serrado, nervaduras pinnadas, exestipuladas. Inflorescencias terminales o axilares, cimosas, menos frecuente flores solitarias. Flores bisexuales, actinomorfas o zigomorfas, frecuentemente 5-meras; cáliz imbricado a valvado, sinsépalo, herbáceo, membranáceo o escarioso, persistente, generalmente acrecente;

Ilustrado por Albino Luna

¹ Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

² Agradecemos al Dr. Fred Barrie integrante del Comité en Código de Nomenclatura Botánica, la disposición para aclarar la ortografía del nombre *Loeselia coerulea* (Cav.) G.Don.

corola contorta, sinpétala, infundifuliforme, hipocraterimorfa a campanulada, rotada; **androceo** con estambres en igual número que los pétalos, filamentos insertos en el tubo de la corola, a diferentes niveles, anteras 2-tecas, dorsifijas o basifijas, dehiscencia longitudinal, introrsa; disco nectarífero intraestaminal; **gineceo** con ovario súpero, 3-carpelar, 3-locular, óvulos 1-numerosos por lóculo, placentación axilar, estilo único, filiforme, estigmas generalmente 3, lineares. **Frutos** capsulares, 3-valvados, dehiscencia loculicida o septicida (*Cobaea*), raro indehiscentes; **semillas** 1-numerosas, diminutas, frecuentemente mucilaginosas, ocasionalmente aladas, embrión recto o curvado, endospermo bien desarrollado.

Discusión. Tradicionalmente la familia se dividió en 4-5 tribus, con base en el hábito, la morfología de la hoja, tipo de inflorescencia e inserción de los estambres en el tubo de la corola (Gray, 1870). En la propuesta de clasificación de Cronquist (1981) consideraba Polemoniaceae en el orden Solanales por las flores con simetría radial y las corolas sinpétalas y plicadas, relacionada con Hydrophyllaceae y Convolvulaceae. Sin embargo, actualmente con los estudios recientes (Olmsted *et al.* 1992, 1993; Porter & Johnson 1998, 2000) del análisis de las secuencias de nucleótidos y los caracteres morfológicos, indican que Polemoniaceae se asocia con otras familias y pasa a integrarse en el orden Ericales, en estos trabajos plantean también que dentro de Polemoniaceae se definen dos grupos, uno que comprende a los géneros tropicales leñosos (clado Cobaeoideae) que conforma un complejo parafilético y los géneros herbáceos de regiones más templadas que constituyen un grupo monofilético (Prather *et al.* 2000; Steele & Vilgalys 1994).

El orden Ericales, es el clado basal de las Asteride, queda conformado por 16 familias: Actinidaceae, Balsaminaceae, Clethraceae, Ebenaceae, Ericaceae, Fouquieriaceae, Lecythidaceae, Myrsinaceae, Polemoniaceae, Primulaceae, Roridulaceae, Sapotaceae, Sarracenaceae, Styracaceae, Theaceae y Teophoraceae, no se ha reuelto con cual de estas familias tiene más relación, en México 12 de ellas están presentes, 2 son introducidas y cultivadas.

Algunas especies de los géneros *Cobaea*, *Gilia* y *Phlox* son de importancia ornamental en otros países. Para México se ha registrado el uso medicinal de varias especies de *Loeselia*.

Diversidad. Familia con 21(-26) géneros y cerca de 380 especies en el mundo, 11 géneros en México, 1 género y 5 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Familia bien representada en México, con un poco más del 50 % de los géneros presentes en los desiertos del norte del país, 2 de ellos endémicos: *Acanthogilia* A.G. Day & Moran y *Dayia* J.M.Porter, el primero monotípico.

Distribución. Principalmente en zonas áridas de América, particularmente Norteamérica, aunque también con registros escasos en Asia, Europa y África.

1. *LOESELIA* L.

1. *LOESELIA* L., Sp. Pl. 2: 628. 1753.

Hoitzia Juss., Gen. Pl. 136. 1789.

Cantua Juss. ex Lam., Encycl. 1: 603. 1785, pro parte

Bibliografía. Turner, B.L. 1994. Sinopsis of the North American species of *Loeselia* (Polemoniaceae). *Phytologia* 77: 318-337.

Hierbas anuales o perennes o **arbustos** bajos. **Tallos** simples o ramificados, pubescentes y glandulares. **Hojas** alternas u opuestas, sésiles o corto pecioladas; láminas con margen dentado o marcada a ligeramente serrado. **Inflorescencias** generalmente axilares, racimos, panículas, flores aglomeradas en capítulos o solitarias, frecuentemente con un involucre de brácteas numerosas imbricadas. **Flores** ligeramente zigomorfas, de apariencia actinomorfa; **cáliz** hipocraterimorfo a campanulado, lóbulos agudos, frecuentemente aristados, total o parcialmente escariosos, membranáceos a hialinos, generalmente acrescente; **corola** blanca, amarilla, roja, azul o morado claro a oscuro, hipocraterimorfa, infundibuliforme a campanulada, rebasa en longitud al cáliz; **androceo** con los estambres insertos en la corola, generalmente cerca de la garganta del tubo, filamentos glabros; **gineceo** con ovario ovoide a elíptico, estilo exerto, estigmas 3. **Cápsulas** ovoidales, elipsoidales a teretes, glabras o pubescentes en el ápice, cubiertas parcialmente por el cáliz, dehiscencia loculicida; **semillas** diminutas, generalmente aladas, mucilaginosas al humedecerse.

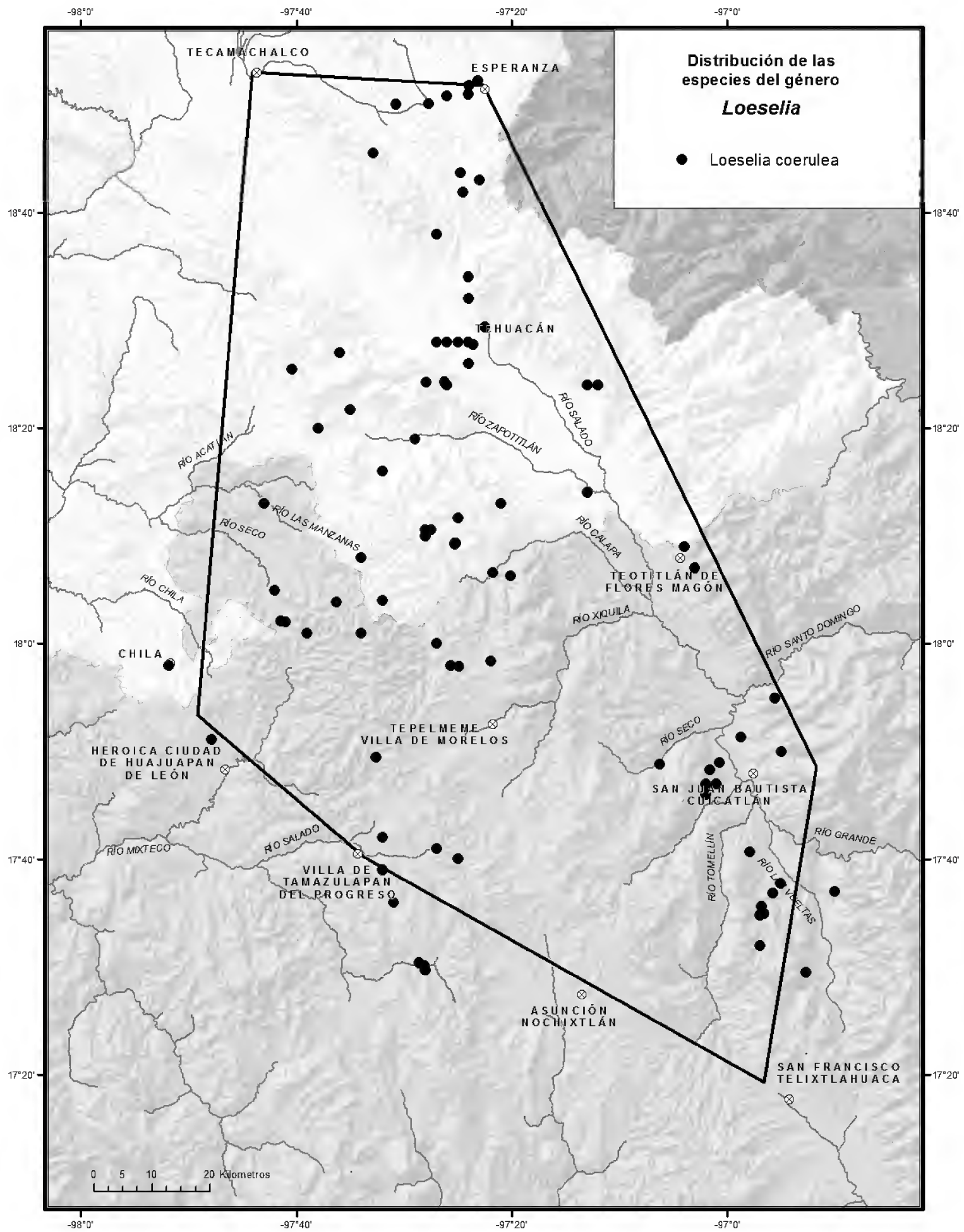
Discusión. La revisión más reciente para el género *Loeselia* es la de Turner (1994), quien cita 14 especies casi exclusivas de México, excepto por *L. glandulosa* (Cav.) G.Don que se extiende hasta Venezuela. En este tratamiento se aclara la sinonimia de cerca de 50 nombres mal asignados. De los 14 nombres validados por él, sólo uno es incorrecto, quedando así 13 especies registradas en México, más dos recientemente descritas.

Diversidad. Género con cerca de 15 especies en Norteamérica, todas en México, 5 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. En zonas áridas de América, del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores rojas. *L. mexicana*
1. Flores azules, moradas o rosadas.
 2. Flores sésiles, generalmente solitarias. *L. pumila*
 2. Flores pediceladas, solitarias o en inflorescencias largo pedunculadas.
 3. Flores solitarias con pedicelos bracteados; brácteas escariosas y rígidas, margen conspicuamente dentado-aristado, hialinas con nervaduras oscuras, moradas o púrpuras. *L. coerulea*
 3. Flores en inflorescencias largo pedunculadas; brácteas escariosas y rígidas, margen conspicuamente dentado-aristado, no hialinas y sin nervaduras moradas o púrpuras.
 4. Flores 1-(2-4) por pedúnculo. *L. glandulosa*
 4. Flores numerosas por pedúnculo. *L. purpusii*



Loeselia coerulea (Cav.) G.Don, Gen. Hist. 4: 248. 1837. *Hoitzia coerulea* Cav., Icon. 4. 45, t. 366. 1797. *Cantua coerulea* Poir., Encycl. 10: 81. 1811. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: prope fodinam de la Caldera in Huanajuato, *L. Née s.n.*, 1787-1798 (holotipo: MA 475827! isotipos: F 0067386! MA 475828!).

Hoitzia scariosa M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 12(2): 274. 1845. *Loeselia scariosa* (M.Martens & Galeotti) Walp., Repert. Bot. Syst. 6: 527. 1847. TIPO: MÉXICO. Puebla: dans les champs de Tehuacán, *H.G.Galeotti 638*, jun 1840 (lectotipo: BR 000000526917! isolectotipos: K 0000857674! P 04944870!).

Hierbas ocasionalmente **arbustivas**, 20.0-50.0 cm alto. **Tallos** muy ramificados, erectos a ascendentes, ligeramente lignificados en la base, indumento lanoso con tricomas largos, desordenados, abundantes, no glandulares, glabrescentes con la edad. **Hojas** alternas en su mayoría, las inferiores opuestas, sésiles o subsésiles; láminas hasta 2.0 cm largo, lineares, linear-lanceoladas o linear-oblongas, base truncada a subcordata, ápice agudo, aristado, margen dentado, dientes largamente aristados, frecuentemente revoluto, 1-nervadas. **Inflorescencias** generalmente axilares en panículas foliosas, formadas por un conjunto de flores solitarias sobre pedicelos bracteados; brácteas escariosas y rígidas, margen conspicuamente dentado-aristado, 3 internas, ovadas a obovadas, escariosas a hialinas con nervaduras moradas a púrpuras muy definidas, 3 externas foliáceas y verdes. **Flores** azules o moradas; **cáliz** campanulado, lóbulos triangulares, aristados, dos veces más cortos que el tubo; **corola** 0.7-1.2 cm largo, lóbulos obovados, ápice redondeado; **androceo** con estambres ligeramente exertos, anteras vistosas azules o morado claro; **gineceo** con ovario ovoide, glabro. **Cápsulas** 2.0-3.0 mm largo; **semillas** ca. 1.5 mm largo, angostamente aladas.

Discusión. Esta especie suelen determinarla como *L. pumila*, pero se reconoce fácilmente por las brácteas escarioso-hialinas con nervaduras moradas a púrpuras y las flores largo pediceladas.

En la literatura se encuentra la combinación *Cantua coerulea* (Brand) J.M.Porter & L.A.Johnson (2000), corresponde a un homónimo.

Distribución. Endémica de México, se conoce del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Hidalgo, México, Michoacán, Nuevo León, Puebla, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Barranca El Capulín, San Miguel Aztatla, Concepción Buenavista, *Juárez e Isidro 127* (MEXU); Rincón del Jazmín, *Martorell y Martínez 277* (MEXU); km 98 de la carretera Tehuacán-Oaxaca, 1.2 km norte del Puente Santa Lucía, Concep-

El epíteto *Loeselia 'caerulea'* en latín clásico es correcto. Sin embargo, los botánicos actuales utilizan el latín botánico no clásico, basados en la América del siglo XVII o utilizado por los eruditos europeos. Lo más apropiado para este nombre es aceptar la ortografía utilizada por el autor original del nombre. En este caso el autor del basiónimo es Cavanilles y él anotó *Loeselia 'coerulea'* en la descripción original, G.Don lo transcribió correctamente cuando propuso la combinación, del basiónimo *Hoitzia coerulea*.

ción Buenavista, *Panero y Calzada 6756* (MEXU); 2 km al este de Las Flores, brecha a El Rodeo, *Tenorio y Kelly 21525* (MEXU); Cerro Cedro, oeste de El Enebro, *Tenorio et al. 7956* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Santa Catarina Tlaxila, *Conzatti 1667* (MEXU); 1 km norte del entronque de la carretera a San Juan Tonaltepec, carretera Oaxaca-Cuicatlán, *Cruz-Espinosa y Juárez-García 1673* (MEXU); Barranca de las Guacamayas, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1082* (MEXU); Barranca de las Guacamayas, San José del Chilar, *R.García y Cruz-Espinosa 126* (MEXU); 5 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1521* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1644* (MEXU); Barranca de las Guacamayas, San José del Chilar, 2 km en línea recta noreste de San Juan Tonaltepec, *Juárez-García y Cruz-Espinosa 647* (MEXU); carretera Oaxaca-Cuicatlán, 1.5 km en línea recta al sur de Santiago Dominguillo, *Juárez-García et al. 771* (MEXU); 13 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino antiguo a Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas y Rebolledo 33339* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 25 km oeste rumbo a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4255* (MEXU), *4301* (MEXU), *4575* (MEXU); *4605* (MEXU); 6 km entronque de la brecha a San Pedro Jocotipac, carretera Tehuacán-Cuicatlán, *Tenorio y Martínez-Correa 17923* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** Paraje Cruz Morena, 400 m al este de la desviación a Guadalupe Cuautepec, *Aguilar-Sánchez 3* (MEXU); 5.9 km noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-1871g* (MEXU); Loma Pachona, 1 km al este del entronque con la carretera Huajuapán de León-Tehuacán y la brecha a Guadalupe Cuautepec, *Salinas y Campos F-3684* (MEXU); Cerro Gato, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18208* (MEXU); Loma Pachona, 1 km oeste de Guadalupe Cuautepec, carretera Santiago Chazumba-Hujuapán de León, *R.Torres y Tenorio 12763* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 16 km by road south of Teotitlán de Flores Magón on road to Oaxaca, *Anderson 12979* (MEXU); 6 km northeast of Teotitlán de Flores Magón on road to Huautla de Jiménez, *Breedlove 59841* (MEXU); 62.9 mi south of Coxcatlán, between Teotitlán de Flores Magón and Oaxaca, *Daniel 436* (MEXU); 6 km from Teotitlán de Flores Magón on Huautla road, *McKee 10867* (MEXU); Río Sabino, Santa María Tecomavaca, *Rangel 1282* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Cañada Oscura, *García-Mendoza et al. 2089* (MEXU); Cerro del Pueblo Viejo, 2 km sureste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza et al. 8152* (MEXU); 5 km oeste de Santiago Tejuapan, 5 km noreste de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, *Salinas y Dorado F-2804* (MEXU); Cerro Pericón, 4 km norte de San Pedro Nopala, brecha a Yosocuno, *Salinas y Tenorio 5824* (MEXU); 6 km al este de Santiago Tejuapan, carretera a San Juan Bautista Suchixtlahuaca, *Salinas et al. 5617* (MEXU). **PUEBLA.** **Mpio. Ajalpan:** 15 km norte de Ajalpan, brecha a San Luis del Pino, *Salinas y Martínez-Correa 6386* (MEXU); Comecallo, arroyo seco, noreste de Ajalpan, *Tenorio y Frame 12034* (MEXU). **Mpio. Atexcal:** 10 km oeste de San Bartolo Teontepec, terracería a Santiago Nopala, *Salinas y Campos F-3642* (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala rumbo a Atexcal, *Tenorio y Kelly 20967* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** La Grana, 4 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo*

y *Cabrera* 5041 (MEXU), 6165 (MEXU); Santa Lucía, Río Hondo, *de la Cruz-López et al.* 79 (MEXU); 3.7 km línea recta sur de San Luis Atolotitlán, *Saynes et al.* 3670 (MEXU); Cerro Chicamole, al este de Membrillos, *Tenorio y Frame* 12349 (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero* 3730 (MEXU), 4775 (MEXU), 6718 (MEXU); Barranca Las Pilas, sureste de Coatepec, *Tenorio y Romero* 5095 (MEXU); norte de San Luis Atolotitlán, *Tenorio y Romero* 8905 (MEXU); Portezuelo del Gavilán, noreste de Caltepec, *Tenorio et al.* 21624 (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 3 km sur de Cañada Morelos, *Ayala et al.* 2585 (MEXU); 16 km sur de Esperanza, *Salinas y Ramos* F-3783 (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al.* 90 (MEXU). **Mpio. Esperanza:** 6 km noroeste de la caseta Esperanza, carretera a Orizaba, *Cabrera-Cano* 11941 (MEXU); carretera 150D camino a Esperanza, *Carreón et al.* s.n. (MEXU); 2 km oeste de Esperanza, camino a Puebla, *Martínez-Salas et al.* 21820 (MEXU); 2 km noroeste de Esperanza a Tehuacán, *Valiente y Schubert* 1 (MEXU). **Mpio. Palmar de Bravo:** 17 km suroeste de Esperanza o 2 km suroeste de la desviación a Tecamachalco, *Cruz-Núñez* s.n. (MEXU); km 208 autopista Puebla-Córdoba, cerca de Cuesta Blanca, *Pérez-Cálix y Zamudio* 3180 (MEXU); Cerro Filo Blanco, sur de Cuacnopalan, *Tenorio y Kelly* 21071 (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** camino a Tehuacán, Tres Cruces, *Boege* 681 (MEXU); 12 km noroeste de Tehuacán, carretera a Orizaba, *Chiang et al.* F-259 (MEXU); Cuesta Colorada, *Flores-Hernández et al.* 155 (MEXU); cerro noreste de la colonia La Lobera, *Lomelí et al.* 2945 (MEXU); Paraje La Sotolinera, ejido Santa Ana Teloxtoc, *Robledo et al.* 34 (MEXU); El Riego, near Tehuacán, *Rose et al.* 10159 (MEXU); 2.5 km noreste de Tehuacán, *Salinas y Campos* F-3608 (MEXU); Meseta de San Lorenzo, *Salinas et al.* 4013 (MEXU); 7 km suroeste de Tehuacán, *Téllez y Simmons* 4013 (MEXU); Rancho Grande, *Ventura* 14490 (MEXU); 6 mi north of Tehuacán, *Webster et al.* 20044 (MEXU); 5.6 mi south of Tehuacán on road to Zapotitlán Salinas, *Wiggins* 13239 (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 4.6 mi sureste de la carretera Tehuacán-Huajuapán de León, camino a San Luis Atolotitlán-Los Reyes Metzontla, 23 mi suroeste, carretera a Tehuacán, *Lott y Wendt* 47 (MEXU); 13 km de Tehuacán, camino a El Encinal, *Redonda et al.* 561 (MEXU); Valle de Zapotitlán Salinas, Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas de Zapotitlán Salinas, *Valiente y Díaz-Maeda* 724 (MEXU); San Juan Raya, 2 km noreste del poblado de San Juan Raya, *Valiente et al.* 222 (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 700-1800 m.

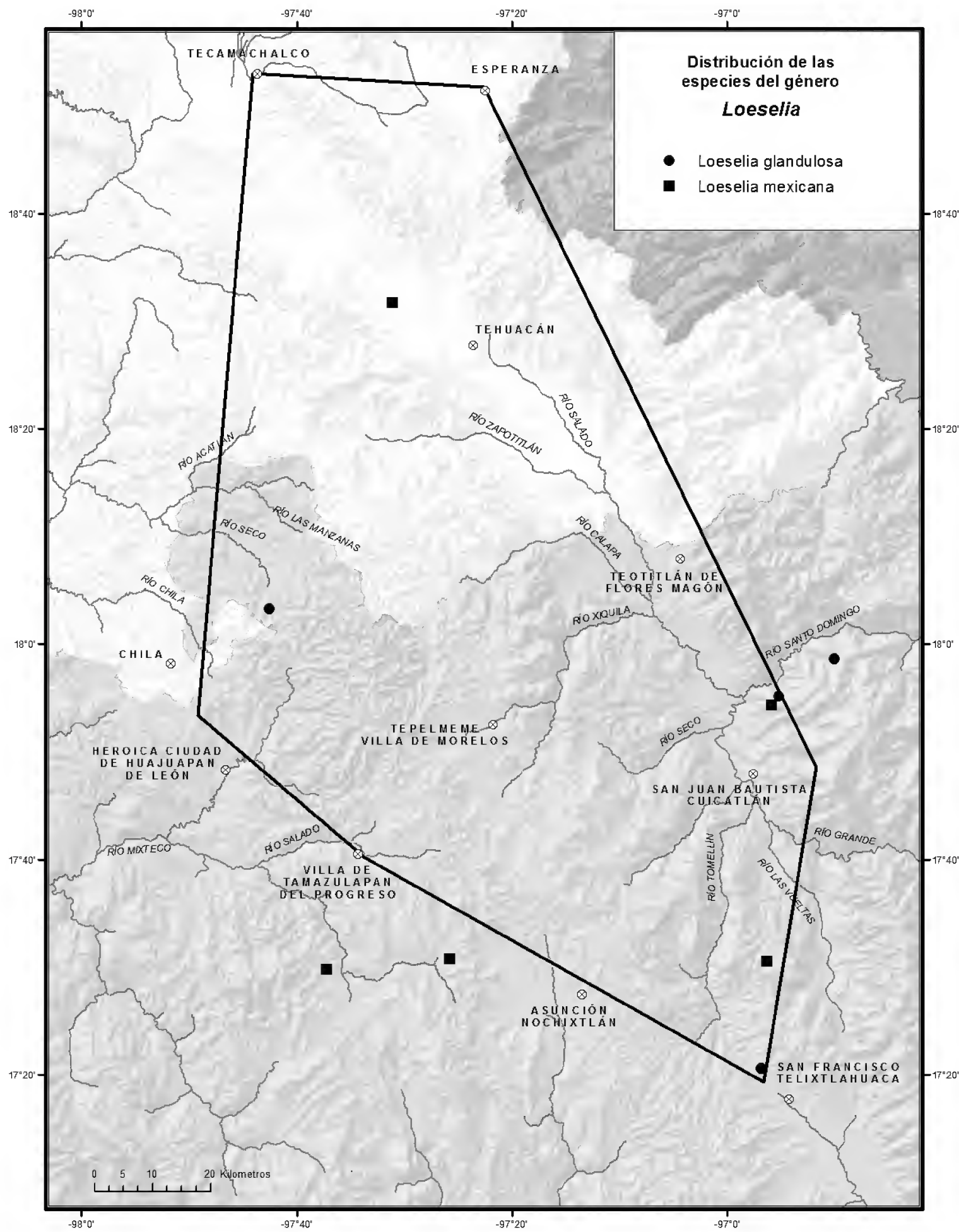
Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Loeselia glandulosa (Cav.) G.Don, Gen. Hist. 48(1): 248. 1837. *Hoitzia glandulosa* Cav., Icon. 4: 45. t. 367. 1798. TIPO: MÉXICO. [Hidalgo-Guanajuato] Habitat inter Actopan y Salvatierra oppida mexicana, *L.Née* s.n., 1787-1796 (holotipo: MA!).

Hoitzia capitata Willd. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 15bis ed. 4: 370. 1819. TIPO: AMERICA. Sin localidad. *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpl.* s.n., 1803-1804 (holotipo: B-W 03742-010!).

- Hoitzia cervantesii* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4a. ed. 3: 128. 1818. *Loeselia cervantesii* (Kunth) G.Don, Gen. Hist. 4: 248. 1837. *Loeselia glandulosa* (Cav.) G.Don subsp. *cervantesii* (Kunth) Brand, Pflanze. IV. 250(Heft 27): 176. 1907. TIPO: MÉXICO. In Regno Mexicano, F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland. s.n., 1803-1804 (holotipo: P 00307412!).
- Hoitzia conglomerata* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4a. ed. 3: 164. 1818. *Loeselia conglomerata* (Kunth) G.Don, Gen. Hist. 4: 248. 1837. *Loeselia glandulosa* (Cav.) G.Don subsp. *conglomerata* (Kunth) Brand, Pflanze. IV. 250(Heft 27): 177. 1907. TIPO: MÉXICO. In Regno Mexicano, F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland. s.n., 1803-1804 (holotipo: P!).
- Hoitzia elata* Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 441. 1841. TIPO: MÉXICO. México: near the City of México, Bates s.n., s.f. (holotipo: K 000612584!).
- Hoitzia nepetifolia* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 385. 1831. *Loeselia nepetifolia* (Schltdl. & Cham.) G.Don, Gen. Hist. 4: 428. 1838. *Loeselia glandulosa* (Cav.) G.Don var. *nepetifolia* (Schltdl. & Cham.) Brand, Pflanze. IV. 250(Heft 27): 177. 1907. TIPO: MÉXICO. Veracruz: in partis inter Mixantlam et Colipam, C.J.W. Schiede y F. Deppe s.n. feb 1829 (holotipo: HAL 98484! isotipo: MO 399414!).
- Hoitzia scabra* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 12(2): 274. 1845. *Loeselia scabra* (M.Martens & Galeotti) Walp., Repert. Bot. Syst. 6: 527. 1847. *Loeselia glandulosa* (Cav.) G.Don var. *scabra* (M.Martens & Galeotti) Brand, Pflanze. IV. 250(Heft 27): 177. 1907. TIPO: MÉXICO. Veracruz: dans les revines de Zacuapan, H.G. Galeotti 7052, oct 1840 (holotipo: BR 0000005268542! isotipos: BR 0000005268559! BR 0000005268870! BR 0000005669204! K 000857677!).
- Hoitzia spicata* Willd. ex Roem. & Schult., Sust. Veg. 15bis ed. 4: 370. 1819. TIPO: AMERICA. Sin localidad, F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n., 1803-1804 (holotipo: B-W 03741-010! isotipo: BM 001124392!).
- Loeselia glandulosa* (Cav.) G.Don var. *hirsuta* Brand, Pflanze. IV. 250(Heft 27): 177. 1907. SINTIPOS: GUATEMALA. Salvin s.n., s.f. (holotipo: B). COSTA RICA. Río Torres bei Guadalupe, Boille s.n., s.f. (holotipo: P).
- Hoitzia ramosissima* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 12(2): 273. 1845. *Loeselia ramosissima* (M.Martens & Galeotti) Walp., Repert. Bot. Syst. 6: 526. 1847. *Loeselia glandulosa* (Cav.) G.Don var. *ramosissima* (M.Martens & Galeotti) Brand, Pflanze. IV. 250(Heft 27): 177. 1907. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sierra de Yavesia, H.G. Galeotti 1453, dic 1842 (lectotipo: BR 0000005269198! isotipos: BR 0000005268535! BR 0000005268863! NY00990702! P 04944922!).

Hierbas ocasionalmente **arbustivas**, 20.0-50.0 cm alto. **Tallos** simples o ramificados, densamente glandulares en todas sus partes, glabrescentes con la edad. **Hojas** alternas, las inferiores con frecuencia opuestas, sésiles a corto pecioladas; láminas hasta 4.0 cm largo, ca. 1.5 cm ancho, lanceoladas a ovadas, disminuyen de tamaño hacia la parte distal, base cuneada o decurrente, ápice agudo, margen dentado, dientes agudo-aristados, pinnatinervias, indumento similar al de los tallos. **Inflorescencias** axilares, paniculadas de apariencia capituliforme, largo pedunculadas, pedúnculos 1.0-2.7 cm largo;



brácteas en varias series, 5.0-7.0 mm largo, lineares o linear oblongas, serrado-aristadas, foliáceas, verdosas, las internas escariosas y traslúcidas, nervadura central prominente. **Flores** rosas, azules o morado claro u oscuro; **cáliz** 4.0-7.0 mm largo, tubular, ápice 5-dentado, diente apical aristado, escarioso, generalmente puberulento; **corola** 1.2-1.7 cm largo, hipocraterimorfa, lóbulos tan largos como el tubo, ápice redondeado, glabros; **androceo** con estambres de similar longitud que los lóbulos de la corola, anteras generalmente moradas; **gineceo** con ovario ovado, diminuto, estilo muy alargado, escasamente exerto. **Cápsulas** hasta 5.0 mm largo, elipsoidales; **semillas** ca. 1.0 mm largo, oblongo-aplanadas.

Discusión. En la zona de estudio puede confundirse con *Loeselia pumila* (M.Martens & Galeotti) Walp., porque ambas presentan abundante indumento glandular, sin embargo se les reconoce por las inflorescencias largo pedunculadas (vs. sésiles) y la preferencia de habitar en el bosque de *Quercus* (vs. matorral xerófilo).

Turner (1994) infiere erróneamente que la localidad el tipo de esta especie se encuentra entre los estados de México y Michoacán; sin embargo la localidad citada dice “entre Actopan y Salvatierra”, éstas localidades corresponden a los estados de Hidalgo y Guanajuato, respectivamente.

Distribución. Suroeste de Estados Unidos a Sudamérica. En México se conoce de los estados Aguascalientes, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, Oaxaca, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. Oaxaca. Dto. Cuicatlán: Cerro Gavilán, Cuyamecalco Villa de Zaragoza, *Conzatti* y Gómez 3489 (MEXU); 500 m del comedor Ceci, San Juan Coyula, *García-García et al.* 301 (MEXU); San Juan Coyula, *Martínez-Feria* y *Juárez-García* 151 (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1150-1800 m.

Fenología. Floración y fructificación de noviembre a abril.

Loeselia mexicana (Lam.) Brand, Pflanz. IV. 250(Heft 27): 174. 1907. *Hoitzia mexicana* Lam., Encycl. 3(1): 134. 1789. TIPO: MÉXICO. *J.A. Alzate s.n.*, s.f. (holotipo: 00307417!).

Hoitzia coccinea Cav., Icon. 4: 44, t. 365. 1797. *Cantua coccinea* (Cav.) Poir., Encycl. Suppl. 2: 80. 1811. *Loeselia coccinea* (Cav.) G.Don, Gen. Hist. 4. 247. 1838. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: passim in Regno Mexicano, copiose tamen prope Huanajuato, *L. Née s.n.*, ago (holotipo: MA!).

Cantua hoitzia Willd., Sp. Pl. 1: 878. 1797, *nom. illeg. superfl.*

Arbustiva, 0.3-1.0 m alto. **Tallos** ramificados, pubescentes. **Hojas** generalmente alternas, las inferiores opuestas, sésiles, láminas 1.5-3.0 cm largo, 0.8-1.3 ancho, ovadas a elípticas, base cuneada o decurrente, ápice agudo, margen serrado los dos tercios superiores, dientes espinulosos, coriáceas, pinnatinervias. **Flores** rojas axilares, generalmente solitarias o agrupadas en racimos, bracteadas, brácteas 10 por flor, hasta 1.0 cm largo, lineares a lanceoladas, ápice angosto acuminado, margen dentado-espinuloso, las externas de menor

tamaño, pubescente glandulares; **cáliz** campanulado, menor 0.8 cm largo, ápice dentado-apiculado, escarioso; **corola** tubular, hasta 2.0 cm largo, ca. 2.0 m ancho, lóbulos 1.0-3.0 mm largo, ápice obtuso, externamente glandular pubescentes, internamente glabros; **androceo** con estambres desiguales, marcadamente exertos, filamentos rojos, anteras dorsifijas, angostamente elípticas; **gineceo** con ovario hasta 3.0 mm largo, ovoidal a elipsoidal. **Cápsulas** ca. 5.0 mm largo, subglobosas o elipsoidales, ocasionalmente con tricomas en el ápice; **semillas** hasta 2.0 mm diámetro, oblongo-circulares, planas y aladas.

Discusión. En el ejemplar tipo hay una nota de J.A. Alzate y J. Ramírez que menciona la planta se usa en agua para hacer fomentos y curar golpes.

Distribución. Suroeste de Estados Unidos y México. En México se conoce del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: km 168, carretera federal San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Cruz-Espinosa y Martínez-Salas* 362 (MEXU); Cerro Pelón, Torre 211 de la línea Temascal II-Oaxaca-Potencia, San Juan Coyula, *Juárez-García* 1311 (MEXU). Dto. Teposcolula: 6.2 Km de Santiago Yolomécatl, terracería a Nicananduta, *Calzada* 23834 (MEXU); base del Cerro Yucuninde, afueras del poblado Yucuninde, porción sur, *García-Mendoza y Franco* 8304 (MEXU). PUEBLA: Mpio. Tehuacán: Puente Garita, Puebla-Tehuacán, Barranca San Bartolo, *Boege s.n.* (MEXU).

Hábitat. Bosque de Quercus. En elevaciones de 2200 m.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a febrero.

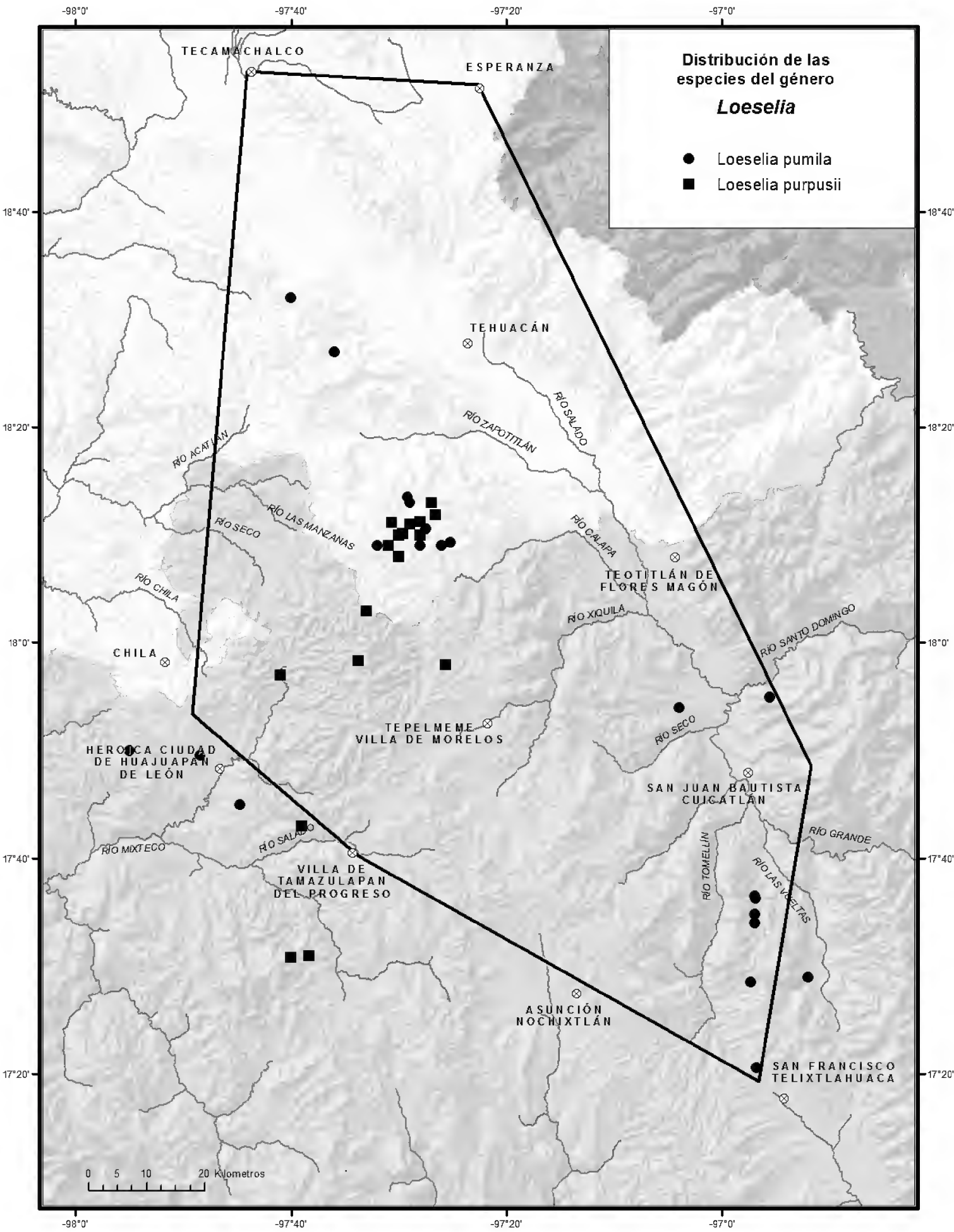
Nombre vulgar. Espinosilla.

Loeselia pumila (M.Martens & Galeotti) Walp., Repert. Bot. Syst. 6: 527. 1847.

Hoitzia pumila M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy Sci Bruxelles 12(2): 275. 1845. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: sur les rochers de Sola [de Vega], *H.G. Galeotti* 7132, oct 1840 (holotipo: BR 000000526887! isotipo: BR 000000526921!).

Loeselia intermedia Loes., Bull. Herb. Boissier 7(8): 567. 1899. SINTIPOS: México. Oaxaca, Cerro de la Soledad, *C. Seler* y *E.G. Seler* 1343b 18nov 1895 (sintipos: GH 00247002! NY 00990703! Oaxaca, Cerro de la Soledad, *C. Seler* y *E.G. Seler* 1344, no localizado).

Hierbas anuales o perennes, hasta 45.0 cm alto. **Tallos** muy ramificados, erectos, densamente hirto-glandulares. **Hojas** deciduas, generalmente basales; pecioladas, pecíolos 0.5-1.0 cm largo, densamente hirto-glandulares; láminas 1.5-2.0 cm largo, 0.5-1.2 cm ancho (en el Valle), ovadas a anchamente ovadas, base cuneada, ligeramente decurrente, ápice agudo, rara vez obtuso, margen serrado, dientes marcadamente aristados, haz y envés con indumento hirsuto-glandular, nervadura principal y secundarias amarillentas, evidentes en el envés. **Flores** azules o moradas, dispuestas a todo lo largo de los tallos, axilares, solitarias, rara vez en pares, sésiles o oscuramente pediceladas (a veces pedicelos cortos y adpresos al tallo); brácteas 2-seriadas, lanceoladas a



lineares, serrado-setáceas, las externas rígidas, verdes, con abundantes tricomas hirto-glandulares, las internas escariosas, blancas con tintes morados y glabras, excepto en la nervadura principal; **cáliz** 3.0-4.5 mm largo, tubular-campanulado, escarioso-hialino, lóbulos dentado-apiculados; **corola** hipocraterimorfa, 0.7-1.3 mm largo, glabra, lóbulos desiguales, ligeramente más cortos que el tubo; **androceo** con estambres de similar longitud que la corola, anteras moradas; **gineceo** con ovario ca. 1.0 mm largo, fusiforme. **Cápsulas** 2.0-3.0 mm largo, ca. 0.3 mm ancho, ovoidales, glabras; **semillas** ca. 2.0 mm largo, ovoidales.

Discusión. Es otra de las especies con amplia distribución, se le confunde con *Loeselia glandulosa* (Cav.) G. Don, por la presencia de indumento glandular, sin embargo las flores sésiles y generalmente solitarias es un buen carácter para reconocerla, *L. glandulosa* las tiene dispuestas en inflorescencias paniculadas largo pedunculadas.

Loeselia intermedia Loes. es sinónimo de *L. pumila*, erróneamente en trópicos es citado como sinónimo de *L. glandulosa*.

Distribución. México a Centroamérica. En México se le conoce de los estados de Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. **OAXACA.** Dto. Cuicatlán: 49 km noreste de San Francisco Telixtlahuaca, camino a Santiago Domingullo, *Delgadillo 223* (MEXU); 500 m antes del comedor Ceci, San Juan Coyula, *García-García et al. 301* (MEXU); San Juan Tonaltepec, 41 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a San Francisco Telixtlahuaca, *González-Medrano et al. F-826* (MEXU); 2 km en línea recta noreste de San Juan Tonaltepec, *Juárez-García y Cruz-Espinosa 663b* (MEXU); 32 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Oaxaca, *Martínez-Salas y V. Torres 33494* (MEXU); 2 km noroeste de Cieneguilla, brecha a Santa María Tejocotepec, *Salinas y Martínez-Correa 8092* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, noroeste de Cuicatlán, 6 km norte carretera 131, 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4605* (MEXU); Vuelta Grande, 9 km al este de Santiago Nacaltepec, brecha a La Unión, *Salinas et al. 6596* (MEXU). Dto. Etla: Las Sedas, *Conzatti 4748* (MEXU); de Las Sedas a San Francisco Telixtlahuaca, *Conzatti 4873* (MEXU). Dto. Huajuapán: Acatlima, Huajuapán de León, *García-Blanco 25* (MEXU); 12 km northwest of Huajuapán de León, 7.7 km southeast of the Oaxaca-Puebla border, *Prather 1157* (MEXU); 5 km sureste de Huajuapán de León, rumbo a Villa de Tamazulapán del Progreso, *Salinas et al. 8025* (MEXU). Dto. Teotitlán: Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6456* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Atexcal: 10 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Salinas y Campos F-3644* (MEXU); La Cuesta, 3.5 km al este de San Andrés Zoyatitlanapa, *Tenorio y R. Torres 15296* (MEXU). Mpio. Caltepec: La Grana, 4 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo y Cabrera 6180* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7783* (MEXU), *8023* (MEXU); Rincón de la Hierba, La Mesa Chica al oeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 8029* (MEXU); Portezuelo del Gavilán, noreste de Caltepec, *Tenorio et al. 21629* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: cerca de los Reyes Metzontla, *Salinas et al. 5922a* (MEXU); 1 km de Los Reyes Metzontla, *Valiente et al. 456* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 800-2300.

Fenología. Floración y fructificación de octubre a febrero.

Loeselia purpusii Brandegees, Univ. Calif. Publ. Bot. 3(8): 389. 1909. TIPO: MÉXICO. Puebla: vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, C.A. *Purpus 3118*, abr 1908 (holotipo: UC 124506! isotipos: F 0067393! GH 00247001! MO 2289014! NY 00990704! US 00110423!).

Hierbas perennes o **arbustos**, 0.3-0.8(-1.0) m alto. **Tallos** ramificados, ramas maduras densamente pubérulo-cinéreas con tricomas cortos, erectos a curvados, blancos y opacos, de apariencia glandular. **Hojas** opuestas a lo largo de toda la planta, casi sésiles; láminas 1.5-2.0 cm largo, 0.6-1.3 cm ancho, ovadas, lanceoladas en la parte distal de los tallos, base cuneada a redondeada, ápice agudo a acuminado-mucronado, margen marcadamente dentado, dientes apiculados, coriáceas, haz y envés lustrosos, glabros, nervaduras primarias y secundarias evidentes. **Inflorescencias** principalmente terminales, paniculadas, densamente floríferas; pedúnculos 1.5-4.0 cm largo, puberulentos con tricomas similares a los del tallo, pero traslúcidos o transparentes; pedicelos 0.2-1.0 cm largo, puberulentos; brácteas 8.0-9.0 mm largo, foliosas, lustrosas, glabras; bractéolas 10 por flor, varias series de tamaño desigual, ovadas a anchamente ovadas, ápice apiculado y de tono oscuro, glabras. **Flores** moradas; **cáliz** 0.7-0.9 mm largo, campanular-dentado, ápice agudo con tintes morados a púrpuras, superficie externa ligera y diminutamente glandular, interna glabra; **corola** hipocraterimorfa, 1.4-1.8(-2.0) cm largo, lóbulos 0.9-1.0 largo, ápice agudo a obtuso, externa e internamente glabros, con guías nectaríferas linear-punteadas y moradas en el interior; **androceo** con estambres marcadamente curvados, anteras moradas; **gineceo** con ovario ca. 2.0 mm largo, fusiforme-elipsoidal, ápice con tricomas glandulares, estilo hasta 1.3 cm largo, morado, estigma morado. **Cápsulas** ca. 3.0 mm largo, elipsoidales con abundantes tricomas en el ápice; **semillas** no vistas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca, restringida al Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. **Oaxaca:** Dto. Coixtlahuaca: Cerro Andaruca, San Miguel Aztatla, Concepción Buenavista, *Juárez et al. 178* (MEXU); Rincón del Jazmín, Concepción Buenavista, *Martorell y Martínez 243* (MEXU). Dto. **Huajuapán:** Santiago Miltepec, carretera 125, Huajuapán de León a Tehuacán, 3 mi south of junction to San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Liston et al. 622-5* (MEXU); Ladera del Cerro Yucoyo, 10.2 km en línea recta noreste de San Juan Bautista Suchiltepec, *Redonda et al. 502* (MEXU); 2 km norte de Asunción Coyotepeji, carretera a Tehuacán, *Salinas y Campos F-3724* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, carretera a Huajuapán de León, *Téllez et al. 6228* (MEXU); Cerro El Chicamole, noroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 12476* (MEXU). Dto. **Teposcolula:** Aguas del Cura, 4 km de San Marcos Monte de León, rumbo a Villa de Chilapa de Díaz, *Calzada 23586* (MEXU); 13 km de Santiago Yolomécatl, terracería a Nicananduta, *Calzada 23677* (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Caltepec: Rincón de Nananole, 2.1 km

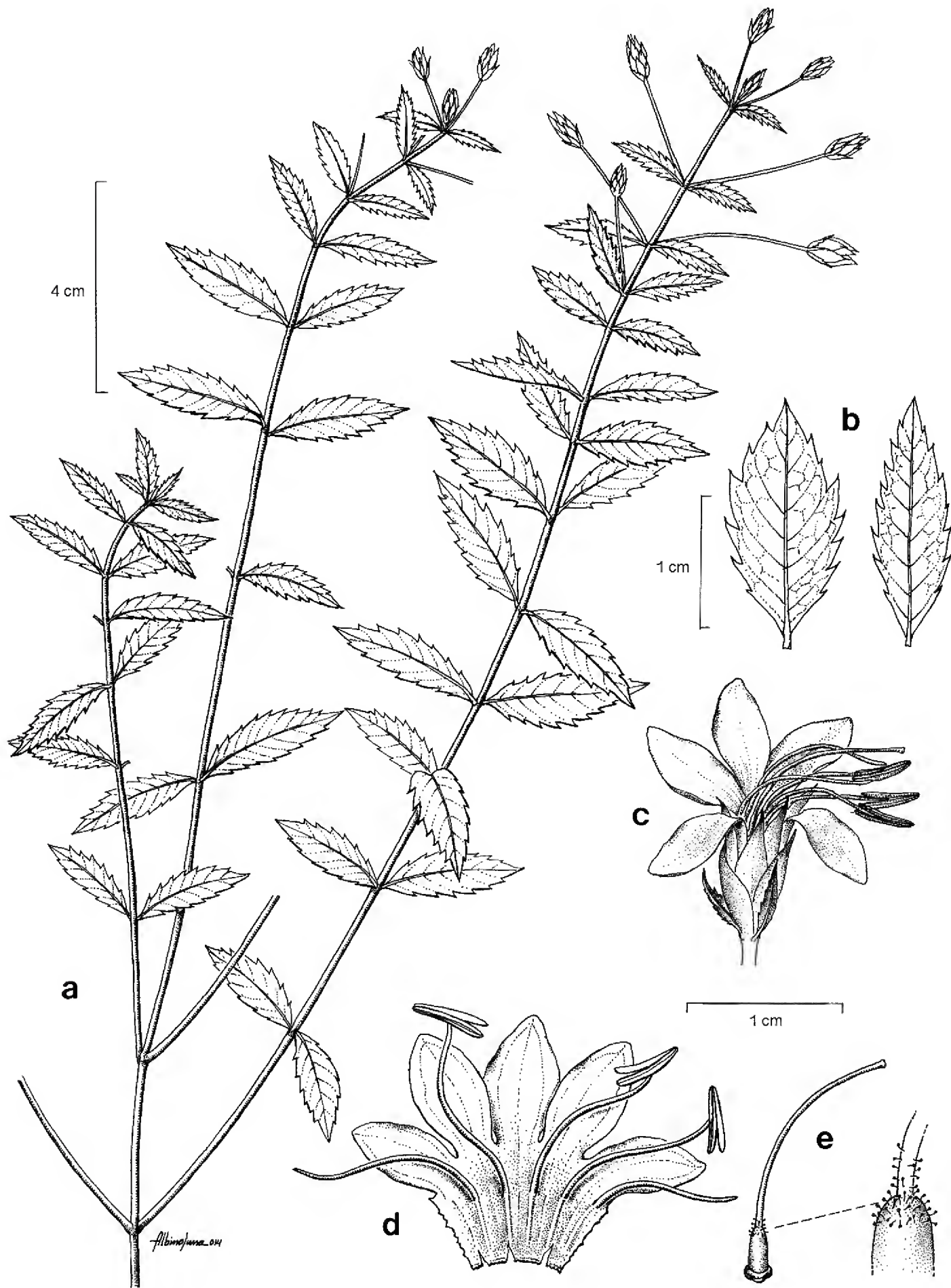


Fig. 1. *Loeselia purpusii*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Variación en hoja. -c. Flor. -d. Corola y androceo. -e. Gineceo.

norroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo y Cabrera 5071* (MEXU); La Mesa de Buenavista, noreste de Caltepec, *Tenorio 12469* (MEXU); Cañada de La Huerta, *Tenorio 21611* (MEXU); Peña del Enjambre, este de la Mesa Chica, *Tenorio y Kelly 21674* (MEXU); La Junta, Barranca de Los Membrillos, *Tenorio y Kelly 21721* (MEXU); Barranca El Cedro, oeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio y Romero 5064* (MEXU); Barranca Membrillos, oeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 5108* (MEXU); Cerro Tepearco, E de El Rancho Tlacuilotepec, *Tenorio y Romero 8816* (MEXU); Rincón de El Tecolote, Cerro La Mesa, oeste de Caltepec, *Tenorio et al. 8035* (MEXU).

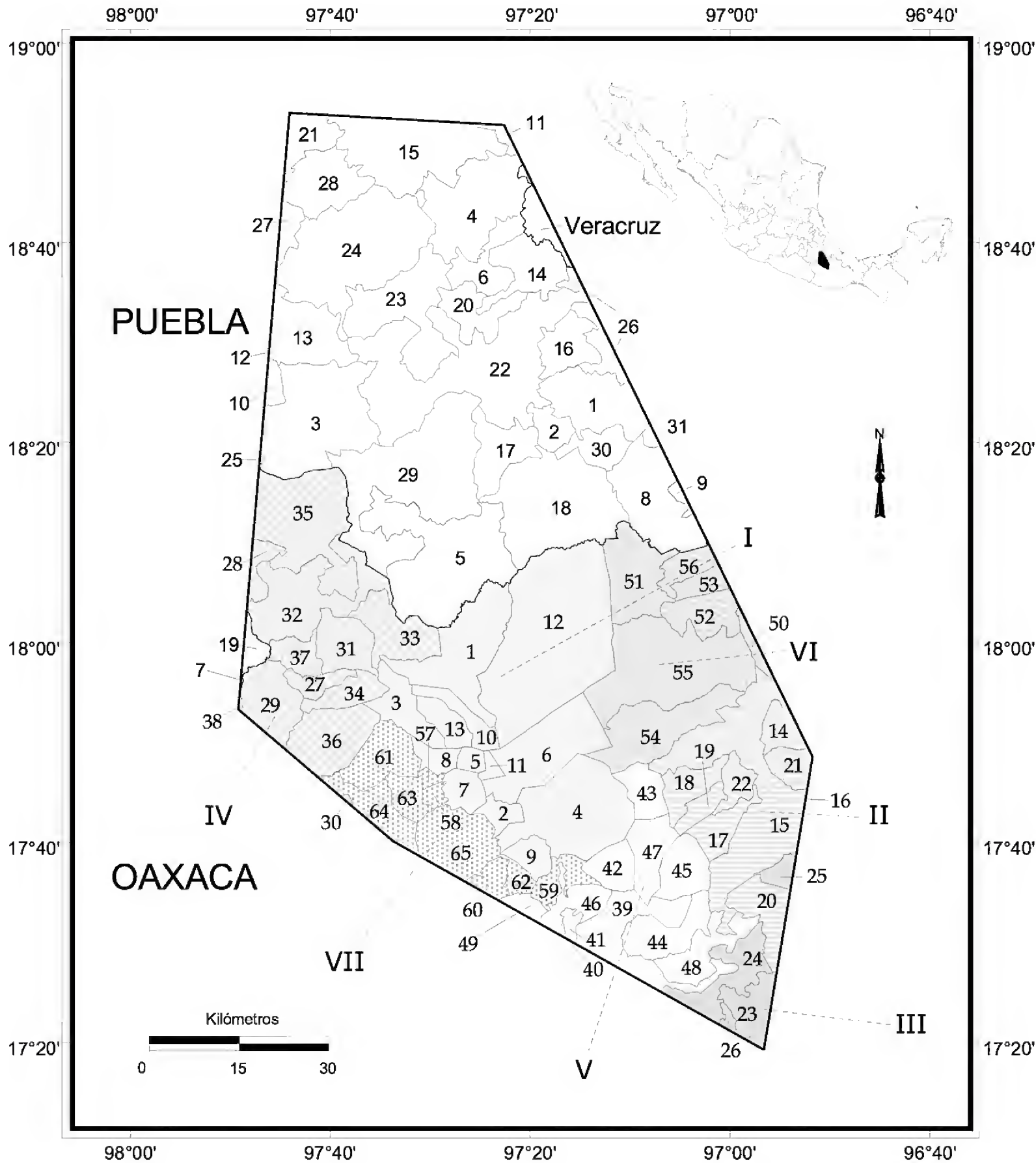
Hábitat. Bosque tropical caducifolio, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 1750-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación de noviembre a marzo.

Nombres vulgares y uso. “Espinosa”, “simonsilla”, se usa como medicinal.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

- Actinidaceae** 2
Acanthogilia 2
Balsaminaceae 2
Cantua 2
 C. coccinea 10
 C. coerulea 5
 C. hoitzia 10
Clethraceae 2
Asteridae 1
 Asteride 2
Cobaea 2
 Cobaeoideae 2
Convolvulaceae 2
Dayia 2
Ebenaceae 2
Ericaceae 2
 Ericales 2
Fouquieriaceae 2
Gilia 2
Hoitzia 2
 H. capitata 7
 H. cervantesii 7
 H. coccinea 10
 H. coerulea 5
 H. conglomerata 8
 H. elata 8
 H. glandulosa 7
 H. mexicana 10
 H. nepetifolia 8
 H. pumila 11
 H. ramosissima 8
 H. scabra 8
 H. scariosa 5
 H. spicata 8
Hydrophyllaceae 2
Lecythidaceae 2
Loeselia 2, 3, 4, 9
 L. cervantesii 7
 L. coccinea 10
 L. coerulea 1, 3, 4, 5
 L. conglomerata 8
 L. glandulosa 3, 7, 9
 subsp. *cervantesii* 7
 subsp. *conglomerata* 8
 var. *hirsuta* 8
 var. *nepetifolia* 8
 var. *ramosissima* 8
 var. *scabra* 8
 L. intermedia 11
 L. mexicana 3, 9, 10
 L. nepetifolia 8
 L. pumila 3, 5, 10, 11, 12
 L. purpusii 3, 12, 14, 15
 L. ramosissima 8
 L. scabra 8
 L. scariosa 5
Myrsinaceae 2
Phlox 2
Polemoniaceae 1, 2, 3
Primulaceae 2
Rodirulaceae 2
Sapotaceae 2
Sarraceniaceae 2
Styracaceae 2
Theaceae 2
Teophrastaceae 2
Solanales 2



OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
III Etla	Valerio Trujano	22
	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
IV Huajuapam	Santiago Tenango	26
	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapotitlán	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
	Santo Domingo Yanhuatlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixítlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 114. Polemoniaceae, se terminó de imprimir en abril de 2014, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23	Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73	Caricaceae J.A. Lomeli-Sención	21
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88	Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46	Chlorophyta Eberto Novelo	94
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84	Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71	Cleomaceae Mark F. Newman	53
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31	Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	19
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38	Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4	Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Arecaceae Hermilo J. Quero	7	Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29	Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37	Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79	Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98	Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78	Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89	Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72	Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Bacillariophyta Eberto Novelo	102	Fabaceae Tribu Psoraleae Rosalinda Medina-Lemos	13
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35	Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54	Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104	Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Bombacaceae Diana Heredia-López	113	Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39	Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66	Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos	74	Hyacinthaceae Luis Hernández	15
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a ed.)	14	Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix	106
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a ed.)	95	Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	83
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	26	Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-Jarvio	77
Capparaceae Mark F. Newman	51	Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos	30

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

	No. Fasc.		No. Fasc.
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos	49	Poaceae subfamilias Arundinoideae,	
Lauraceae Francisco G. Lorea		Bambusoideae, Centothecoideae	
Hernández y Nelly Jiménez Pérez	82	Patricia Dávila A. y J. Gabriel	
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-		Sánchez-Ken	3
Cárdenas	50	Poaceae subfamilia Panicoideae	
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45	J. Gabriel Sánchez-Ken	81
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela		Polygonaceae Eloy Solano y María	
Calderón de Rzedowski	5	Magdalena Ayala	63
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza	93	Primulaceae Marcela Martínez-López y	
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-		Lorena Villanueva-Almanza	101
Cárdenas	52	Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira	10
Malvaceae Paul A. Fryxell	1	Pteridophyta II Ernesto Velázquez	
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo		Montes	67
Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47	Pteridophyta III Pteridaceae	
Melastomataceae Carol A. Todzia	8	Ernesto Velázquez Montes	80
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	Salicaceae María Magdalena Ayala y	
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes	70	Eloy Solano	87
Mimosaceae Tribu Acacieae		Sambucaceae José Ángel Villarreal-	
Lourdes Rico Arce y Amparo		Quintanilla	61
Rodríguez	20	Sapindaceae Jorge Calónico-Soto	86
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria		Sapotaceae Mark F. Newman	57
Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M.		Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix	92
Hernández, Rosalinda Medina-Lemos,		Setchellanthaceae Mark F. Newman	55
Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	Simaroubaceae Rosalinda Medina-	
Mimosaceae Tribu Mimoseae		Lemos y Fernando Chiang C.	32
Rosaura Grether, Angélica		Smilacaceae Oswaldo Téllez V.	11
Martínez-Bernal, Melissa Luckow y		Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta	103
Sergio Zárate	44	Theophrastaceae Oswaldo Téllez V.	
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos	36	y Patricia Dávila A.	17
Montiaceae Gilberto Ocampo	112	Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V.	
Moraceae Nahú González-Castañeda y		y Patricia Dávila A.	24
Guillermo Ibarra-Manríquez	96	Turneraceae Leonardo O. Alvarado-	
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy		Cárdenas	43
Solano	99	Urticaceae Victor W. Steinmann	68
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-		Verbenaceae Dominica Willmann,	
Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y		Eva-María Schmidt, Michael	
Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	Heinrich y Horst Rimpler	27
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-		Viburnaceae José Ángel Villarreal-	
Cárdenas	65	Quintanilla y Eduardo Estrada-	
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-		Castillón	97
Cárdenas	48	Viscaceae Leonardo O. Alvarado-	
Phyllanthaceae Martha Martínez-		Cárdenas	75
Gordillo y Angélica Cervantes-		Zygophyllaceae Rosalinda Medina-	
Maldonado	69	Lemos	108
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix	91		
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-			
Almanza	105		
Plocospermataceae Leonardo O.			
Alvarado-Cárdenas	41		
Plumbaginaceae Silvia Zumaya-			
Mendoza	85		

* Por orden alfabético de familia

